

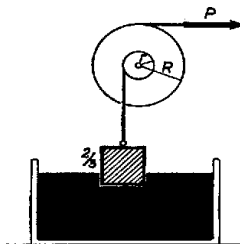
A fakocka térfogata $5^3 \text{ dm}^3 = 125 \text{ dm}^3$, így fajszúlya $0,8 \text{ kp/dm}^3$ lévén, súlya

$$125 \text{ dm}^3 \cdot 0,8 \text{ kp/dm}^3 = 100 \text{ kp}.$$

A kocka $1/3$ része van vízben, erre Archimedes törvénye szerint

$$125/3 \text{ dm}^3 \cdot 1 \text{ kp/dm}^3 = 125/3 \text{ kp}$$

felhajtóerő hat.



Ezért a kocka egyensúlyban tartásához a henger kerületén

$$100 \text{ kp} - 125/3 \text{ kp} = 175/3 \text{ kp}$$

erőnek kell hatnia. Így a kerék kerületén ható erő 100%-os hatásfok mellett egyensúly esetén $175/9 \text{ kp}$.

Ha a hengerkerék hatásfoka 90%, akkor ez csak a szükséges erő 90%-át adja, tehát $175/9 : 0,9 \text{ kp} = 1750/81 \text{ kp} \approx 21,6 \text{ kp}$ erőre van szükség. Amennyiben azonban ez a hatásfok a súrlódásból adódik, akkor a most kapott érték az egyensúlyt megvalósító maximális erőt adja, a minimális erő pedig – tekintettel arra, hogy a súrlódás akadályozza a fakocka lefelé történő mozgását:

$$175/9 \text{ kp} \cdot 0,9 = 17,5 \text{ kp}.$$

Lakatos Éva (Bp., VIII. Százados úti ált. isk. és g. I. o. t.)

Somorjai Árpád (Esztergom, Temesvári P. g. I. o. t.)